Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna
Quad. Studi Nat. Romagna, 47: 269-274 (giugno 2018) ISSN 1123-6787

NOTIZIE NATURALISTICHE

Ettore Contarini

La prossima "estinzione di massa" sul pianeta Terra è già cominciata: lo dimostrano le farfalle

Riassunto

Un allarme sul grave rischio di estinzione di molte specie, compreso l'Uomo: non catastrofismo ma verità scientifica basata sull'estinzione già iniziata di moltissimi lepidotteri.

Abstract

[*The next "mass extinction" on planet Earth has already begun, as shown by butterflies*]
A warning about the serious risk of extinction of many species, including humans: not catastrophism but a scientific truth based on the ongoing extinction of butterflies.

Key words: extintion, butterflies.

Già 10 anni fa sul quotidiano *La Repubblica* dell'11 dicembre 2008 venne presentato un'interessante studio premonitore, su basi scientifiche, del Helmholtz Center for Environmental Research tedesco dedicato alla situazione degli insetti dell'ordine Lepidoptera in Europa e al loro incerto futuro. In parole più povere, e usando un termine popolare ben più noto, le farfalle e il loro destino. Quindi, già 10 anni or sono, dall'andamento progressivo in atto nelle popolazioni diurne (le sole prese in considerazione) verso una continua e inarrestabile diminuzione degli individui di molte specie europee, ne veniva prospettato un quadro di grave pericolo generale nel breve arco dei prossimi decenni. L'articolista, Elena Dusi, raccoglieva l'allarmante messaggio dell'Istituto scientifico tedesco sotto il titolo, quasi provocatorio affinchè divenisse meditativo, di "*L'ultimo volo delle farfalle*". Il primo commento conseguente, posto come sottotitolo, ribadiva la previsione che presto in Europa non le vedremo quasi più, almeno molte specie, e che la loro scomparsa non è soltanto una "perdita romantica", come ironizzano spesso gli incapaci di vedere coma sta andando la situazione ambientale nel mondo, ma è un "*allarme ben chiaro anche per l'uomo e per il suo futuro*" (Dusi, 2008).
I ricercatori tedeschi che hanno coordinato lo studio, avvalendosi di un gruppo di studiosi di cinque nazioni europee, puntano il dito accusatore in molte direzioni e non soltanto sui cambiamenti climatici, benchè questi mostrino un loro peso non piccolo. La questione, e lo vediamo anche noi nella pianura padana (Contarini,

2014), è molto più ampia e presenta vari aspetti fortemente negativi che coinvolgono i pesticidi e i diserbanti usati in grandi quantità in agricoltura, gli inquinanti di aria, acqua e suolo composti da migliaia di tipi di molecole tossiche industriali, traffico stradale, scarichi urbani, ecc. Uno scenario di tossicità ambientale, insomma, a livello globale spaventoso.
Si calcola che i lepidotteri siano su questa terra da duecento milioni di anni, in base ai recenti ritrovamenti fossili (Dusi, 2018), e che si siano spostati e adattati agli ambienti più vari secondo i ritmi geologici altalenanti che sono passati dai periodi tropicali a quelli glaciali anche nella nostra Europa. Essi hanno escogitato per evoluzione le più diverse strategie di sopravvivenza fino a superare le crisi climatiche di ogni sorta, benchè con vicissitudini inimmaginabili. Ma che adesso in poco tempo rischino, molti di loro, l'estinzione da interi continenti appare un fenomeno non solamente preoccupante ma estremamente allarmante. Le cartine biogeografiche dell'Europa con le prospezioni degli areali futuri di molte specie, pubblicati dalla rivista *Biorisk*, formano un atlante che per sovrapposizione mostra nell'arco dei prossimi 50 anni degli enormi vuoti sul nostro continente. Scompariranno da certe aree geografiche o da intere fasce latitudinali europee, si calcola, fin'anche al 60/70% delle specie. Senza contare poi gli aspetti quantitativi, con biomasse specifiche relitte spesso tendenti allo zero.
Intanto, da questa già pesante prospettiva è trascorso un decennio e il quadro attuale, con un riferimento ad esempio alla pianura padana e con maggior riduzione alla sola regione emiliano-romagnola, rispecchia purtroppo pesantemente le previsioni fatte dall'Istituto tedesco. Anche le, un tempo, comunissime pieridi bianche (cavolaie, rapaiole, napaiole, senapaiole, ecc.) oggi sono ridotte a isolati individui su vasti territori. Percorrendo adesso strade campestri o argini fluviali, anche nelle migliori stagioni dell'anno per la loro attività in volo, se ne possono contare in media 1-3 individui ogni ora (contro le centinaia di cinquant'anni fa!); (Contarini, 2005; 2009a; 2009b). Ma anche l'adiacente Appennino, pur meno sottoposto direttamente, a parte la fascia collinare molto antropizzata, alla chimica dell'agricoltura, apparre largamente spoglio del volo dei lepidotteri, sia diurni negli spazi aperti erbosi che notturni alla luce artificiale. E qui ha ambientalmente inciso, sulla biomassa totale, anche la quasi scomparsa negli ultimi decenni dei prati e dei pascoli per il totale abbandono delle attività contadine e di allevamento del bestiame all'aperto (vacche, pecore, cavalli, ecc). Ormai tutti gli spazi aperti si sono inselviti con la fitta colonizzazione del cespuglieto che precede, con ritmi naturali, il ritorno del bosco nei prati secondari in abbandono.
Oltre all'alterazione fisica degli ambienti naturali e subnaturali, ritornando al discorso degli inquinanti chimici la situazione appare molto critica anche sulle montagne, dagli Appennini alle Alpi, e i sintomi di questo malessere della Natura sono molti, spesso striscianti e poco osservati anche dalla cosidetta "Scienza Ufficiale" (Università, ecc). Anche lontano da emissioni dirette in atmosfera, la piccola fauna degli invertebrati nel loro complesso, e non solo quindi le vistose farfalle diurne, mostra in molte aree montano/alpine una forte diminuzione specialmente quantitativa in moltissime specie, fino in certi casi alla rarefazione e alla scomparsa. Vedi ad esempio, per l'Appennino tosco-romagnolo, la già trentennale scomparsa

di farfalle diurne come *Parnassius mnemosyne*, *Aporia crataegi* e altre. D'altra parte, fenomeni come quello ad esempio della paurosa concentrazione di DDT nei laghetti alpini, considerati fino a oggi delle riserve di acqua potabile purissima, sono emblematici (Tomasi, 2004; 2006) ma sono passati praticamente sotto silenzio. Tale potente e cancerogeno insetticida arriva fino alle più alte montagne trasportato in atmosfera dalle correnti d'aria in quota, dall'Africa specialmente, dove questo pericolosissimo prodotto viene ancora criminalmente usato massicciamente spargendolo dall'alto con degli elicotteri sulle coltivazioni, sulle zone paludose e incolte, sulle periferie dei centri abitati. E tutto alla faccia dell'O.M.S. (l'Organizzazione Mondiale della Sanità) che ovviamente fa finta di non vedere e di non sapere che cosa continuano a sbolognare alla povera gente le "multinazionali" della chimica nel mondo! Non solo sulle nostre Alpi. Il pericoloso fenomeno è stato riscontrato parallelamente, negli ultimi anni, anche nelle acque fredde di altri gruppi montagnosi, vicini e lontani, dallo Schwarzsee in Austria alla ex-Jugoslavia, fino alle Montagna Rocciose del N-America, con concentrazioni fino a mille volte (mille!) superiori a quelle delle quote più basse (Tomasi, 2006). Però, è presente dovunque! Le stesse "piogge acide", di cui nessuno parla più semplicemente perchè sono passate di moda tra gli scienziati (e nessuno stanzia più i soldi per queste ricerche), se la loro tossica acidità porta a deperenza degli alberi di un metro di diametro che effetto può fare allorchè vengono "annaffiate" le delicatissime larve e crisalidi delle farfalle e di altre mille forme di invertebrati? Nessuno ha mai condotto ricerche con prove sperimentali in laboratorio. Cosa succede in questi territori? *Hic sunt leones*...

Poi, concausa poco nota ma non certo ultima come effetti tossici, si devono aggiungere alla lunga lista dei fattori che concorrono alla distruzione delle popolazioni dei lepidotteri e verosimilmente di altri ordini e classi di invertebrati, i prodotti agricoli a base di ormoni che bloccano la crescita degli insetti nocivi a livello larvale (Contarini, 2010). Ma dato che anche se spacciati per "selettivi", ossia che producono i loro letali effetti soltanto sulle specie nocive studiate in laboratorio, selettivi in realtà non sono, ecco che queste pericolose molecole di sintesi vagano nell'aria per grandi spazi andando a creare danni a tutto l'ecosistema. Le prove? Eccole. Un po' di anni fa in Veneto, dove i bachi da seta ancora rappresentavano una attività lavorativa artigianale, vi fu una grande moria di filugello negli allevamenti appositi. Perché? I bruchi morivano in massa per i prodotti "selettivi" dell'agricoltura. Ma se non vi fossero state delle proteste per un danno economico, e di conseguenze delle "obbligate" ricerche, nessuno si sarebbe preso l'incarico di svolgere delle indagini specialistiche analizzando i bruchi morti e scoprire le cause del problema con prove sperimentali. È stato così appurato che bastavano 4-5 di queste molecole artificiali per ogni milione di particelle d'aria, entrate nel corpo di questi bruchi di farfalla allevati per la seta naturale, che alla 2ª o 3ª muta essi smettevano di cibarsi e soccombevano, quindi senza raggiungere lo stadio di prezioso bozzolo setigero e successivamente di adulto, se lasciato sviluppare liberamente (Contarini, 2010).

Anche l'andamento climatico, già tirato in ballo dai ricercatori tedeschi benché non come causa attualmente primaria del depauperamento dei lepidotteri euro-

pei, merita comunque qualche riflessione in questa sede. E non certo per ragioni troppo marginali al problema di fondo. Negli ultimi decenni, infatti, le numerose anomalie registrate sempre più di frequente nel clima europeo hanno mostrato un influsso chiaramente negativo sulle popolazioni delle farfalle, in particolare nei loro stadi giovanili (bruchi e crisalidi). Temperature anomale e molto prolungate verso il caldo eccessivo e, di conseguenza, forte siccità che distrugge le piante nutrici delle larve, sono stati parametri ambientali molto difficili da superare per molte specie. Anche in questo caso con un particolare accanimento proprio verso le regioni alpine che attualmente sono quelle in Europa che, insieme alla zona polare artica, stanno subendo i maggiori danni ambientali per un innalzamento delle temperature medie annue superiori a quelle di altri territori adiacenti. A questo proposito, proprio sui lepidotteri d'alta quota anni fa i ricercatori del Museo Civico di Storia Naturale di Trento effettuarono delle attente ricerche nella loro provincia, in particolare nel massiccio montagnoso dell'Adamello-Presanella. In alcune annate estive molto calde, tra anni Novanta e anni Duemila, le ricerche posero in chiara luce la strage di stadi preimmaginali delle farfalle diurne che avveniva per l'eccessivo caldo e per l'aridità di suolo e aria. In altre parole, bruchi e crisalidi perivano per disidratazione, durante i lunghi periodi siccitosi nelle praterie alpine, "bruciati" da un andamento climatico non usuale a quelle altitudini. Varie di queste specie di ambiente boreale, chiamati appunto "relitti glaciali", appartengono ai generi *Parnassius*, *Erebia*, *Synchloe*, ecc. (Contarini, 2016). Le popolazioni di queste farfalle alpine, decimate da temperature da pianura padana, impiegano anni a riprendere delle biomasse nella normalità delle varie specie. Se poi i nuclei e le colonie, non ancora pienamente ricostituiti, devono affrontare a tempi non lunghi delle altre annate eccessivamente calde, la loro consistenza biologica, come numero minimo di esemplari per unità di spazio, rischia la catastrofe. Al di là della particolare fragilità non soltanto fisica ma anche bio-ecologica delle farfalle, quanto appena detto si può trasferire anche su vari altri gruppi sistematici di invertebrati. E non solo.

Una grande estinzione di massa, e non solamente delle farfalle che ne sono un sintomo avvertitore molto più evidente rispetto ad altri raggruppamenti, si sta quindi avvicinando sul pianeta Terra. Certamente, com'è noto, non è la prima, benché le altre siano avvenute per cause completamente naturali. Infatti, negli ultimi 500 milioni di anni si sono già verificate delle grandi estinzioni di massa, registrate dai giacimenti fossili, che hanno portato alla scomparsa a livello planetario di intere classi, ordini, famiglie di esseri viventi. E non per colpa dell'uomo, ovviamente, in tali antiche occasioni. Il primo studioso che intuì con larghe certezze queste grandi dinamiche della vita sulla terra fu Georges Cuvier, pochi decenni prima che Darwin pubblicasse "*L'origine della specie*". Le attente osservazioni del barone Cuvier evidenziarono che nella collocazione stratigrafica della flora e fauna fossili, in una serie adiacente di stratificazioni geologiche, apparivano sempre delle grosse differenze nella composizione dei viventi tra uno strato sedimentario e l'altro. Un confronto che metteva in luce degli aspetti del tutto nuovi nell'evoluzione terrestre. Negli strati sovrastanti e sottostanti a quello di riferimento le specie cosiddette differenziali apparivano molte, a volte erano addirittura

la maggioranza. Da queste valutazioni sul campo egli per primo ipotizzò, con grande acutezza e intuizione, che la storia della vita sulla Terra non si fosse svolta in modo tranquillo e lineare, passaggio dopo passaggio, con un'evoluzione progressiva dei viventi senza scosse ambientali di particolare sconvolgimento. Anzi, in questi spazi temporali, lungo i milioni di anni e registrati dai resti fossili nelle montagne, vi era scritta con cura una storia di vere e proprie catastrofi, violente e senza ritorno per moltissime specie finite nelle terribili ecatombi naturali dei vari periodi geologici. Da queste prime deduzioni nacque la certezza sulle estinzioni di massa che studi successivi hanno, come fenomeni di maggiore entità, portato al numero di 5. Uno di questi fenomeni distruttivi più importanti nella storia della vita sulla Terra fu quello, ben noto, che avvenne nel Permiano-Triassico e portò, circa 250 milioni di anni fa, all'estinzione di circa il 95% di tutte le specie marine e del 50% di quelle terrestri (Lanzinger, 2017).
Le cause di queste ecatombi biologiche furono essenzialmente di 3 tipi principali. La prima, che appare quasi più una conseguenza che una causa, fu dovuta alle estese glaciazioni legate al cambiamento nella disposizione delle terre emerse in rapporto alla tettonica delle placche e al conseguente andamento delle correnti oceaniche (Lanzinger, l.c.). A tali fattori terrestri, di enorme alterazione dell'ecosistema globale del pianeta, si sommarono dei fenomeni astronomici molto intensi, dovuti ai cosiddetti "cicli solari" di Milankovic, che modificarono pesantemente la quantità dell'irraggiamento solare sulla Terra generando in tal modo situazioni di fortissima instabilità climatica. Gli altri due tipi di fenomeno, terrestre, che generarono lungo i tempi grandi catastrofi bio-ecologiche furono infine gli intensi fenomeni eruttivi dei vulcani e l'impatto di meteoriti con il nostro pianeta. Nel primo caso, le catastrofiche attività vulcaniche, spesso entrate in movimento in concomitanza di altre gravi alterazioni terrestri, non colpirono solamente in modo diretto le aree geografiche interessate dall'eruzione ma furono causa di veri e propri disastri planetari per l'enorme quantità di ceneri finissime "sparate" nell'alta atmosfera dai crateri in violenta emissione nell'aria. Così, per lunghi periodi di tempo la luce del sole fu più o meno completamente oscurata, secondo le regioni del pianeta, e animali e piante vissero in ombra perenne, in una specie di crepuscolo dove i primi non trovavano più da cibarsi e le seconde, le piante, senza l'azione solare più non fiorivano e di conseguenza più non fruttificavano. L'ecatombe biologica diveniva in tal modo inevitabile e parte delle specie soccombeva per sempre. Per ciò che riguarda, invece, le distruzioni provocate dall'impatto dei meteoriti ormai oggi si è passati dalle ipotesi alle certezze. Fu questa, ad esempio la causa principale, circa 65 milioni di anni fa, dell'estinzione di massa dei dinosauri (Lanzinger, 2017).
Scriveva Werner Herzog che "*La vita sulla Terra è stata una serie costante di eventi cataclismatici e noi uomini abbiamo più predisposizione all'estinzione di un trilobite o di un rettile. Quindi, ne sono più che convinto, spariremo*". Lo seguiva Jay Stephen Gould (1989) scrivendo acutamente che "*La vita è un cespuglio che si ramifica copiosamente, ma è continuamente sfrondato dalla sinistra mietitrice dell'estinzione, non una scala di progresso prevedibile*" (Gould, 1989). Ma già un secolo e mezzo prima Charles Lyell, uno dei maestri da cui attinse cultura

scientifica anche il giovane Charles Darwin, anticipava questi concetti della vita effimera sulla Terra fin dal suo inizio primordiale lasciando scritto che "*Fra le tante vicissitudini della superficie terrestre, le specie non possono essere immortali, ma devono perire una dopo l'altra, come gli individui che le compongono. Non vi è possibilità di sfuggire a questa conclusione*" (Lyell, 1837).
Ma l'*Homo tecnologicus*, forte delle sue autoconvinzioni di essere il padrone del mondo, corre prepotente con il telefono cellulare stretto in mano verso il nulla... Ma dopo le farfalle, e altri animali piccoli e grandi, toccherà anche a lui. E' nell'ordine delle cose del pianeta Terra e anche dell'universo intero, di cui noi rappresentiamo un minuscolo frammento nello spazio.

Bibliografia

Contarini E., 2005 – Biodiversità: alla scoperta degli insetti su e giù per la Vena del Gesso romagnola. *Pubbic. Centro "Guaducci"* (Zattaglia – RA).

Contarini E., 2008 – La tragica follia di uno sviluppo infinito su di un pianeta limitato. " *Il Giornale di Bagnacavallo*".

Contarini E., 2009a – Le strade del naturalista, domani... Portavoce di una perdita di biodiversità altrimenti inosservata. "*Natura alpina*", n. 59 .

Contarini E., 2009b – Biodiversità o biouniformità? *Notiz. Soc. St. Natur. Romagna,* n. 41.

Contarini E., 2010 – Cosa sta accadendo ai lepidotteri della pianura romagnola? *Quad. Studi e Not. St. Natur. Romagna*, n. 31.

Contarini E., 2014 – Primavera gialla. *Quad. Studi e Not. St. Natur. Romagna*, n. 40.

Contarini E., 2016 – Entomologia d'alta quota sulle Alpi. *Quad. Studi e Not. St. Natur. Romagna*, n. 44.

Dusi E., 2008 – L'ultimo volo delle farfalle. R-2/Repubblica (da: "*La Repubblica*", 11 dic. 2008).

Dusi E., 2018 – Quella farfalla è un dinosauro! (da: "*La Repubblica*", 12 genn. 2018).

Gould J. S., 1989 – Wonderful life. *Feltrinelli Ed*. (Saggi).

Lanzinger M., 2017 – Estinzioni: storia di catastrofi e altre opportunità. "*Natura alpina*"/ Muse (TN).

Lyell C., 1837 – Principles of Geology.

Tomasi G., 2004 – Hominum plango vulnera... (Le sofferenze della natura). "*Natura alpina*", n. 1-2 .

Tomasi G., 2006 – Le strade del naturalista, oggi. "*Natura alpina*", n. 2 .

Indirizzo dell'autore:

Ettore Contarini
via Ramenghi, 12
48012 Bagnacavallo RA